

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-044993
 (43)Date of publication of application : 14.02.1990

(51)Int. Cl. H04N 9/79
 H04N 5/84

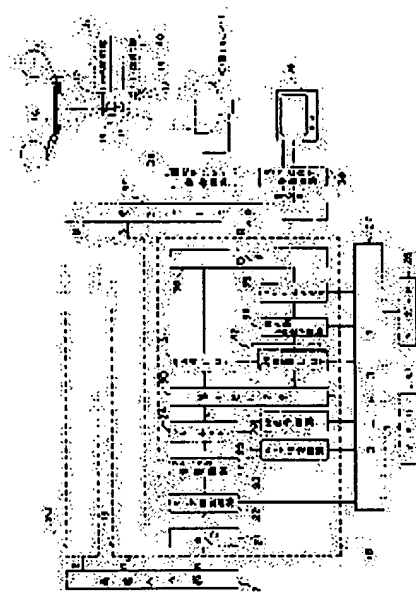
(21)Application number : 63-195746 (71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD
 (22)Date of filing : 05.08.1988 (72)Inventor : KUBOTA KAZUFUMI

(54) TEST PRINTING METHOD FOR VIDEO PRINTER

(57)Abstract:

PURPOSE: To determine an optimum exposure condition with one time test printing by changing a correction quantity, making a main part into plural correction pieces, collectively displaying the image record device of a CRT and the like for an exposure and executing a test printing.

CONSTITUTION: An image being displayed on a CRT 10 for the exposure of a black and white is image-formed on a color paper 16 through three-color filters 11~13, a printing lens 14 and a shutter 15 and a three-color surface succession exposure is executed. The main part of which entire image is specified, is density and color-corrected as the correction piece of a small size with a different correction quantity, these respective correction pieces are displayed by being collectively arranged in one screen of the CRT 10 for the exposure and the test printing is executed. The piece number of an optimum correction piece is specified by the test printing result and the entire image is printed with the use of the correction quantity of the correction piece. Thus, the optimum exposure condition can be determined by one time test printing.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) ; 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-44993

⑬ Int. Cl.⁶

H 04 N 9/79
5/84

識別記号

H
A

庁内整理番号

7060-5C
6957-5C

⑭ 公開 平成2年(1990)2月14日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全7頁)

⑮ 発明の名称 ビデオプリンタのテスト焼き方法

⑯ 特 願 昭63-195746

⑰ 出 願 昭63(1988)8月5日

⑱ 発 明 者 久 保 田 和 文 神奈川県足柄上郡開成町富台798番地 富士写真フイルム株式会社内

⑲ 出 願 人 富士写真フイルム株式 神奈川県南足柄市中沼210番地
会社

⑳ 代 理 人 弁理士 小林 和彦 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

ビデオプリンタのテスト焼き方法

2. 特許請求の範囲

- (1) モニタ表示された全体画像の主要部を指定し、この指定された主要部を小サイズの補正駒とし、これらの補正駒の色及び濃度に対してそれぞれ異なる補正を施し、これらの補正駒を並べた状態でテストプリントし、得られたハードコピーから仕上がりが必要な補正駒の駒番号を入力することで、プリント条件を補正することを特徴とするビデオプリンタのテスト焼き方法。
- (2) 前記各補正駒を露光用CRTに一括して表示し、この表示画面をカラー印画紙に焼付露光したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のビデオプリンタのテスト焼き方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ビデオプリンタのテスト焼き方法に係り、特に、補正量を変化させて主要部を複数

補正駒として露光用CRT等の画像記録デバイスに一括して表示して、テストプリントを行うようにしたビデオプリンタのテスト焼き方法に関する、(従来の技術)

ビデオプリンタを用いて、例えばポストカード等を多量にプリントする場合や、大きなサイズのプリントを行う場合に、最適なプリント条件を決定するために、テスト焼きを行っている。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、上記テスト焼きは、オペレータの助により、その露光条件を決めて行っているため、最適な露光条件を1回のテストプリントで決定することができない場合が多い。この場合には、何回かのテストプリントを行うため、作業能率が低下すると共に、プリントコストが高くなるという問題がある。

本発明は上記課題を解決するためのものであり、1回のテストプリントで露光条件等のプリント条件を決定することができるようにしたビデオプリンタのテスト焼き方法を提供することを目的とす

る。

〔問題を解決するための手段〕

本発明は上記目的を達成するために、モニタ表示された全体画像の主要部を指定し、この指定された主要部を小サイズの補正駒とし、これらの補正駒の色及び濃度に対してそれぞれ異なった補正を施し、これらの補正駒を並べた状態でテストプリントし、得られたハードコピーから仕上がりが見える補正駒の駒番号を入力することで、プリント条件を補正するものである。また、テストプリントは、各補正駒を露光用の R T に一括して表示し、この表示画面をカラー印画紙に脱付露光して行うことが好ましい。

〔作用〕

全体画像が入力されると、この全体画像の主要部が指定される。指定された主要部は小サイズの補正駒として、異なった補正量で濃度及び色補正される。これら各補正駒は、画像記録デバイス、例えば露光用 C R T に 1 画面で一括して並べて表示され、テストプリントが行われる。このテスト

プリント結果により、最適な補正駒の駒番号を指定して、この補正駒の補正量を用いて、全体画像がプリントされる。このように、主要部を異なる補正量で濃度及び色補正して、これら各駒を一括してプリントするため、最適な露光条件を 1 度のテストプリントで決定することが可能になる。

〔実施例〕

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

第 1 図は、本発明を実施したビデオプリンタを示すものである。このビデオプリンタは、白黒の露光用 C R T 10 に表示した画像を、3 色フィルタ 11 ～ 13、脱付レンズ 14、及びシャッタ 15 を介しカラーペーパー 16 に結像して、周知の 3 色面順次露光を行うものである。

画像入力部 17 からの画像信号は、赤、緑、青の各色毎に設けられた画像処理部 18 ～ 20 で画像処理される。例えば、赤色画像信号は、A/D 変換器 21 によりデジタル信号に変えられて、ガンマ補正回路 22 で、ガンマ補正される。これに

- 3 -

より、画像系の被写体の刺激値に比例した信号が非線形変換されて濃度信号に変換される。

ガンマ補正回路 22 から出力された濃度信号は、彩度補正のためのマトリクス演算回路 23 に送られ、周知の 3 行 3 列のマトリクス演算式を用いて補正される。この彩度補正により、カラーペーパー 16 の分光特性と画像入力部 17 側の例えばカラー T V カメラの分光感度との違いが補正される。この彩度補正マトリクス演算回路 23 で補正された濃度信号は、色毎に設けられた第 1 のフレームメモリ 24 に書き込まれる。

第 1 のフレームメモリ 24 には、エリア指定回路 25 が接続されている。このエリア指定回路 25 は、全体画像をモニタ C R T 26 に表示して主要部を指定する主要部指定モードの時に、コントローラ 27 のキーボード 28 を操作して、主要部を指定するための中心位置及びこれを中心とする矩形領域、即ち主要部領域を指定すると共に、指定後の表示するようテストプリントモード及びテストプリント表示モードの時に、指定された主

- 4 -

要部領域の濃度信号のみを読み出す。また、表示回路 29 は、主要部指定モードの時に、指定された主要部をモニタ C R T 26 の表示画面上に示すための枠を表示する。なお、キーボード 28 の代わりに、マウスやジョイスティック等を用いて主要部領域を指定してもよい。

前記第 1 のフレームメモリ 24 に書き込まれた濃度信号は、第 1 のセレクト 30 により、全体画像補正用 L U T 31 または駒補正用 L U T 32 に選択的に送られる。即ち、第 1 のセレクト 30 は、主要部指定モードの時、及び全体画像をプリントする本プリントモードの時に、フレームメモリ 24 からの濃度信号を全体画像補正用 L U T 31 に送り、また、指定された主要部の濃度信号を補正量をステップ的に変えて補正し、この各補正駒をモニタ C R T 26 に一括表示するテストプリント表示モードの時、及び前記補正駒を一括プリントするテストプリントモードの時に、フレームメモリ 24 からの濃度信号を駒補正用 L U T 32 に送り、補正駒の L U T データは、メモリ 33 に記憶

- 5 -

- 6 -

されている基準テーブルデータを一定量ずつシフトさせて読み出すことで、1画面に一括表示される補正駒数に対応したページ分だけ駒補正用しU T 3 2に書き込まれる。この駒補正用しU T 3 2で補正された濃度信号は、補正駒番込み回路3 4により、第2のフレームメモリ3 5のマトリクス状に区画された所定エリアに順次書き込まれる。この書き込み時に、各エリアを識別するための駒番号も順次所定エリアの例えば右上隅部に書き込まれる。

前記全体画像補正用しU T 3 1からの濃度信号及び第2のフレームメモリ3 5からの濃度信号は、D/A変換器3 6を介して、第2セレクタ3 7に送られる。以上は、3色画像信号のうち赤色画像信号を画像処理する赤色画像信号処理部1 8について説明したが、同様の回路構成で、緑色画像信号処理部1 9、青色画像信号処理部2 0が設けられている。これら各処理部1 8~2 0からの各色の濃度信号は、第2のセレクタ3 7により切り換えられて、露光用C R T駆動回路3 8またはモニ

タC R T駆動回路3 9に選択的に送られる。即ち、本プリントモードまたはテストプリントモードの時に、第2セレクタ3 7は、露光用C R T駆動回路3 8に3色の濃度信号を順次送り、3色面順次露光を行う。また、第2のセレクタ3 7は、主要部指定表示モードまたはテストプリント表示モードの時に、各色の濃度信号をモニタC R T駆動回路3 9に送り、モニタC R T 2 6に各モードのカラー画像を表示する。なお、前記全体画像補正用しU T 3 1及び駒補正用しU T 3 2は、画像入力部2 0からボジックが入力される場合には、各プリントモード時にボジ・ネが反復も行う。また、画像入力部2 0からネガが保が入力される場合には、各表示モード時にネガ・ボジ反復も行う。

前記コントローラ2 7は周知のマイクロコンピュータから構成されており、各画像処理部1 8~2 0の制御の他に、各フィルタ1 1~1 3を統括先露内に順次挿入するフィルタ切換部4 0や、シャッタ1 5を駆動するシャッタ駆動部4 1も制御する。

- 7 -

- 8 -

次に、第2図を参照して本実施例の作用を説明する。まず、キーボード2 8を操作して、主要部指定表示モードにする。これにより、画像入力部1 7からテスト焼き対象の全体画像を入力して、この3色の画像信号を色毎に設けられた各画像処理部1 8~2 0に送り、ここでガンマ補正回路2 2及びマトリクス演算回路2 3によりガンマ補正及び彩度補正を行う。この補正後の濃度信号はフレームメモリ2 4に書き込まれる。

第1セレクタ3 0は、主要部指定表示モードへの切換えにより、補正用しU T 3 1に濃度信号を送るように切り換えられるため、フレームメモリ2 4に書き込まれた濃度信号は補正用しU T 3 1に書き込まれている基準テーブルデータでデータ変換される。次に、このデータ変換された濃度信号は、D/A変換器3 6でアナログ信号に変換され、第2セレクタ3 7に送られる。第2セレクタ3 7は、主要部指定表示モードの時には、各画像処理部1 8~2 0の濃度信号をモニタC R T駆動回路3 9に送るように切り換えられている。これ

により、画像入力部1 7で入力された全体画像は、第3図に示されるようにモニタC R T 2 6に表示される。この状態で、キーボード2 8を操作して、主要部の中心位置及び矩形領域を指定する。このキーボード操作に連動して表示制御部2 9が作動して、モニタC R T 2 6の表示画面Aに主要部領域Bが枠Cで囲まれて表示される。従って、この枠Cを見ながら、主要部領域Bのサイズ及びその位置を変更することとなる。

主要部領域Bの指定が終了すると、キーボード2 8を操作してテストプリント表示モードに切り換える。このテストプリント表示モードでは、指定された主要部領域B内の濃度信号のみを第1セレクタ3 0に送り出すようにされ、且つ第1セレクタ3 0が駒補正用しU T 3 2に濃度信号を送るように切り換えられる。駒補正用しU T 3 2の各ページには、スラップ的に減化させたテーブルデータが書き込まれているため、各補正駒の作成時にページを切り換えながら主要部領域Bの濃度信号を濃縮する。この各補正駒の濃度信号は、駒補

- 9 -

- 10 -

正画込み図画 34 を介して、マトリクス状に区画されたフレームメモリ 35 の各エリアに順次書き込まれる。これにより、各種正画の併せ込み合成が行われる。なお、主要部領域 B のサイズを標準サイズよりも大きく指定した場合には、主要部領域 B を縮小して標準サイズになるように調節し、また、小さく指定した場合にはこれを拡大して標準サイズになるように調節している。従って、最終的には、第 4 図に示されるように、ステップ的に濃度及び色補正された各画の補正画 D1~D9 が駒番号 E を付けられてモニタ CRT 26 に表示される。なお、本実施例においては、表示画面の中央部に位置する第 5 の補正画 D5 は、視覚的なしりデータで補正した画像を表示するようにして、各補正画 D1~D9 の対比を容易に行うことができるようにしている。

このモニタ CRT 26 の表示画像を確認後、この表示画像をプリントしたテストプリントが得たい場合には、テストプリントモードを選択する。このテストプリントモードでは、第 2 セレクタ 3

7 が露光用 CRT 駆動回路 38 側に濃度信号を出力するように切り換えられるため、各画像処理部 18~20 の濃度信号が露光用 CRT 駆動回路 38 に順次送られ、露光用 CRT 10 に各色に対応した単色画像が表示される。この時、この単色画像の表示に連動して、対応するフィルタ 11~13 の何れかが狭付光路内に挿入され、また、シャッタが所定時間だけ開いて、所定の露光量で、3 色画順次露光が行われる。これにより、テストプリントが行われる。

テストプリント後は、キーボード 28 を操作して本プリントモードに切り換え、テストプリント結果から適正な補正量の補正画 D1~D9 を探し、この補正画の駒番号 E をキーボード 28 により指定する。この駒番号 E の入力により、全体画補正用しりデータ 31 のテーブルデータは、指定された駒番号 E の補正画で用いられた補正量のテーブルデータに書き換えられる。この本プリントモードでは、フレームメモリ 24 の全体画像の濃度信号が読み出され、この読み出された濃度信号は

- 11 -

第 1 セレクタ 30 を介し補正用しりデータ 31 で濃度・色補正が行われる。補正用しりデータ 31 のテーブルデータは、適正な補正量のテーブルデータに書き換えられているため、最適な補正量で濃度・色補正が行われる。この適正に補正された濃度信号は、D/A 変換器 34 を介して第 2 セレクタ 37 に送られる。第 2 セレクタ 37 は、本プリントモードでは、各画像処理部 18~20 の濃度信号を露光用 CRT 駆動回路 38 に順次送るため、露光用 CRT 10 に各色に対応した単色画像が表示されて、前述したような 3 色画順次露光が行われる。

なお、テストプリント表示モードの時に適正な補正量の駒が見つかり、テストプリントをする必要がない時には、このテストプリント工程を省略することができる。この場合には、本プリントモードにして、適正な補正量の駒番号 E を入力する。以下、前述したように、指定された補正画の補正量を用いて全体画像がプリントされる。

また、上記実施例において、テストプリント結果、またはモニタ CRT のテストプリント表示面

画を参照して、適正な補正駒を選択し、この補正画で用いた補正量により全体画像の濃度信号を補正して直ちに本プリントを行うようにしたが、本発明はこれに限定されることなく、本プリント前に、補正画で用いた補正量により補正された全体画像をモニタ CRT に表示し、これを全体的に確認した後、本プリントを行ったり、再度補正量を求めてテストプリントを行うようにしてもよい。

また、上記実施例では、テストプリント表示モードを設け、テストプリントの前にモニタ表示するようにしたが、本発明はこれに限定されることなく、テストプリント表示モードは省略して、直接にテストプリントするようにしてもよい。

また、上記実施例では、画像記録デバイスとして露光用 CRT 10 を用いたが、この他に、液晶パネルや、プラズマディスプレイ等の発光ディスプレイを用いてもよい。更には、ハードコピーは、カラーペーパーに写真焼付したものとしたが、この他に、インクジェットプリンタ、レーザープリンタ、感熱プリンタ等を用いたハードコピー装

- 13 -

- 14 -

置にも、本発明を適用することゝできる。

「発明の効果」

以上説明したように、本発明によれば、モニタ表示された全体画像の主要部を指定し、この指定された主要部を小サイズの補正駒とし、これらの補正駒の色及び濃度に対してそれぞれ異なる補正を施し、これらの補正駒を1画面に一括して能べた状態でテストプリントし、得られたハードコピーから仕上がりが最適な補正駒の駒番号を入力することで、プリント条件を補正するようにしたから、1回のテストプリントで適正な補正量を決することができるようになる。しかも、テストプリント結果を見て適正な補正量を決定するので、補正量の決定を正確に行うことができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明を実施したビデオプリンクの構成を示す概略図である。

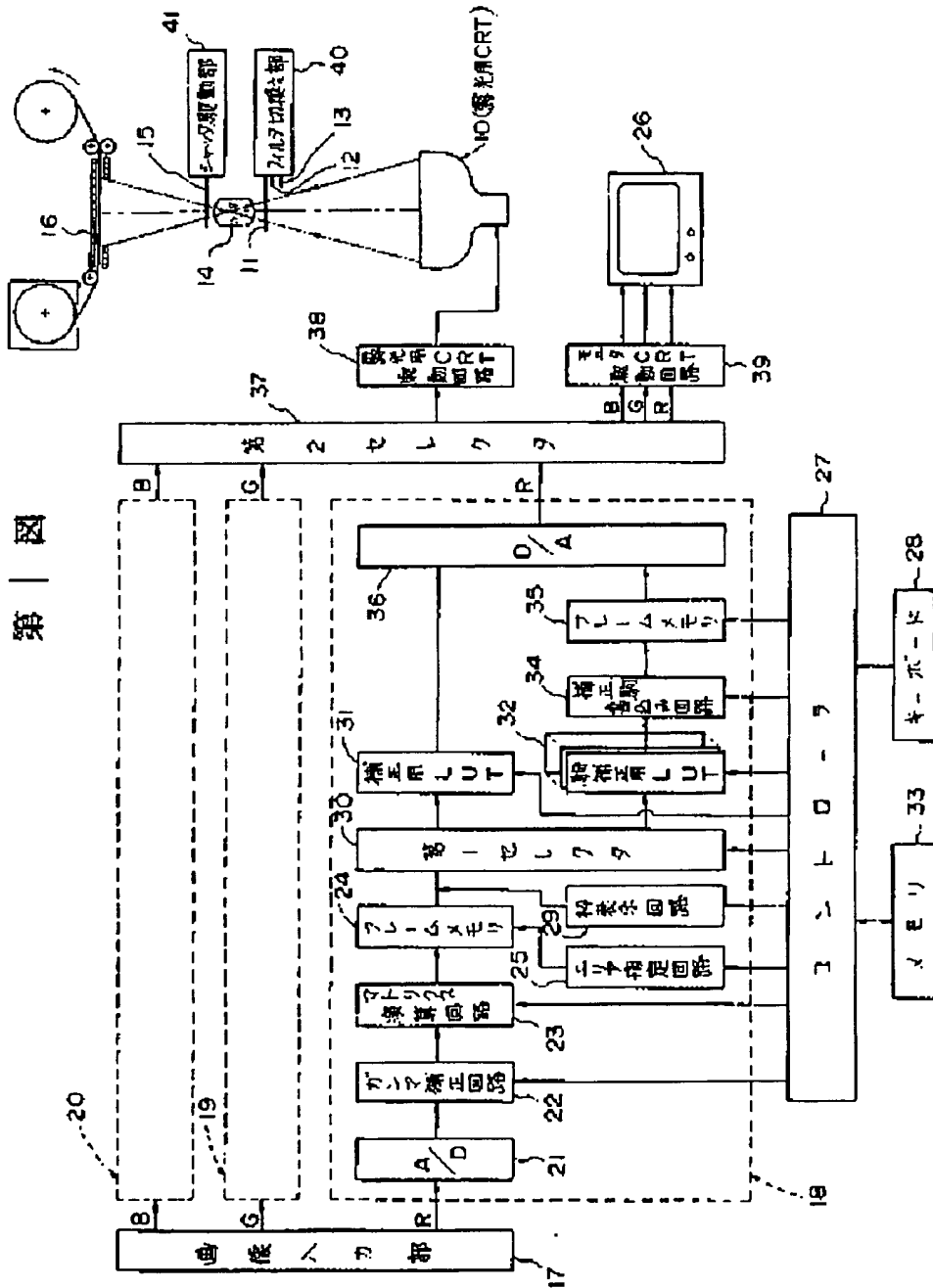
第2図は、同実施例における処理手順を示すフローチャートである。

第3図は、主要部指定表示モードの時のモニタ

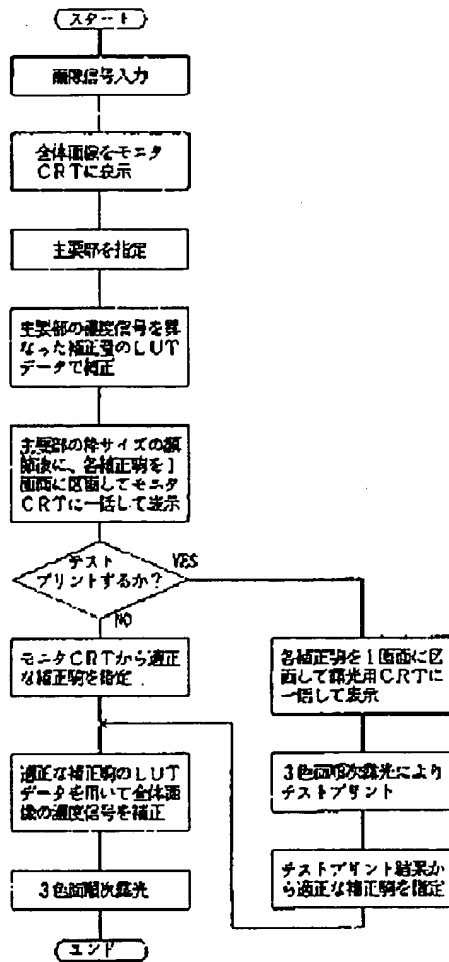
CRTの表示画像の一例を示す説明図である。

第4図は、テストプリント表示モードの時のモニタCRTの表示画像の一例を示す説明図である。

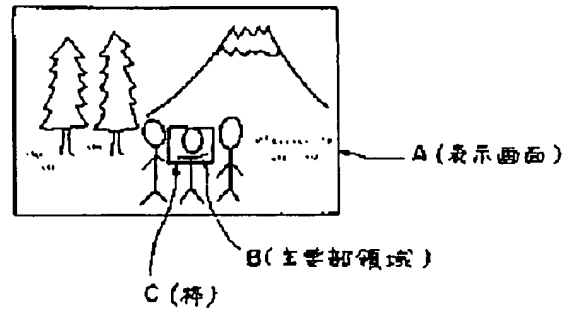
- 10・・・露光用CRT
- 16・・・カラーペーパー
- 17・・・画像入力部
- 18～20・・・画像処理部
- 26・・・モニタCRT
- 27・・・コントローラ
- A・・・表示画像
- B・・・主要部領域
- C・・・駒
- D1～D9・・・補正駒
- E・・・駒番号。



第 2 図



第 3 図



第 4 図

